

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based E-Learning*. Untuk mencapai tujuan tersebut, digunakan metode penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus (*case study*). Penelitian deskriptif digunakan untuk menjawab keingintahuan pendidik dan peneliti terkait dengan apa yang sedang terjadi di sekolah (Gall, Borg, dan Gall, 2010) dan meneliti keadaan yang sedang terjadi saat penelitian dilakukan (Arikunto, 2000). Penelitian deskriptif digunakan untuk mengidentifikasi dan menggambarkan karakteristik kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based E-Learning*. Penelitian ini memusatkan pada satu objek tertentu dan mempelajarinya sebagai suatu kasus. Penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus dilakukan untuk menjelaskan hasil analisis kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based E-Learning*.

3.2. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah 36 orang siswa kelas VIII semester 2 salah satu SMP Negeri di Kabupaten Banyumas tahun pelajaran 2019/2020 yang kemudian dipilih 2 siswa dengan kategori kemampuan berpikir kritis tinggi, sedang, dan rendah. Pemilihan sekolah tempat penelitian dilakukan berdasarkan pertimbangan peneliti serta pemilihan subjek mengacu pada pertimbangan bahwa subjek memiliki sarana dan prasarana untuk mengikuti pembelajaran menggunakan *e-learning*. Setiap siswa yang menjadi subjek penelitian memperoleh perlakuan yang sama dengan model *Problem Based E-Learning* dan pemberian bahan ajar yang sama. Dalam mengkategorikan kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa digunakan kriteria pada Tabel 3.1. sebagai berikut.

Tabel 3.1. Kriteria dalam Mengkategorikan Kemampuan Berpikir Kritis dan *Self-Efficacy* siswa

Skor	Kategori
$X \geq 75\%$	Tinggi
$55\% < \text{Skor} < 75\%$	Sedang
$\text{Skor} \leq 55\%$	Rendah

Diadopsi dari Dewi (2017).

3.3. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini meliputi instrumen tes kemampuan berpikir kritis, skala sikap *self-efficacy*, lembar observasi dan pedoman wawancara.

3.3.1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Instrumen tes kemampuan berpikir kritis digunakan untuk mengukur pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Tes tersebut berbentuk uraian. Adapun yang menjadi acuan dalam menyusun instrumen tes kemampuan berpikir kritis adalah indikator kemampuan berpikir kritis yaitu memeriksa kebenaran suatu argumen, membuat kesimpulan, menganalisis pembuktian dan algoritma, serta mengidentifikasi kecukupan data untuk memilih strategi yang tepat.

3.3.2. Skala Sikap *Self-Efficacy*

Instrumen yang digunakan untuk mengukur *self-efficacy* berbentuk skala likert. Aspek *self-efficacy* matematis siswa yang akan diukur dijabarkan dalam item-item pernyataan dalam bentuk kegiatan atau pendapat yang bersangkutan, dengan pilihan respon sangat sering (SS), sering (S), jarang (Jr), dan sangat jarang (SJr). Siswa kemudian diminta untuk membaca pernyataan yang diberikan dan memberikan tanda ceklis (\surd) pada kolom yang sesuai dengan keadaan siswa yang sebenarnya. Untuk dapat melakukan analisis data terhadap hasil respon skala *self-efficacy* siswa, maka terlebih dahulu dilakukan konversi data ordinal menjadi data interval dengan bantuan Ms.Excel. Sebelum dilakukan perhitungan konversi, terlebih dahulu ditentukan penskoran awal menggunakan skala likert yang memiliki skor antara 1 sampai 4 yang dapat dilihat pada Tabel 3.2. berikut.

Tabel 3.2. Pedoman Penskoran Awal Skala *Self-Efficacy*

Kategori	Pilihan Jawaban	
	Positif	Negatif
Sangat Sering	4	1
Sering	3	2
Jarang	2	3
Sangat Jarang	1	4

3.3.3. Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini digunakan untuk mengamati kegiatan siswa yang meliputi percakapan maupun respon siswa serta interaksi yang terjadi selama proses pembelajaran. Tabel 3.3. merupakan contoh lembar observasi yang digunakan.

Tabel 3.3. Contoh Lembar Observasi

Waktu		Pembicara (G/S)	Percakapan/Kegiatan/ respon siswa	Tahap Pembelajaran
Jam	Menit			

3.3.4. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan untuk membantu peneliti untuk memperoleh gambaran hasil penelitian di lapangan yang tidak tampak hanya melalui hasil tes kemampuan berpikir kritis dan respon skala *self-efficacy*. Peneliti melakukan proses wawancara untuk mencari data tentang pemikiran, konsep atau pengalaman yang mendalam dari subjek yang diteliti untuk memperkuat analisis hasil tes kemampuan berpikir kritis dan skala sikap *self-efficacy*. Wawancara yang digunakan merupakan wawancara berbasis tugas, dimana wawancara dilakukan setelah subjek menyelesaikan tes kemampuan berpikir kritis dan mengisi skala sikap untuk memperkuat analisis hasil tes kemampuan berpikir kritis dan skala sikap *self-efficacy*. Peneliti juga dapat mengajukan pertanyaan di luar pedoman wawancara yang telah disusun sesuai dengan tujuan peneliti apabila pada saat pelaksanaan wawancara masih ada informasi yang tidak sesuai.

3.4. Validitas Instrumen

3.4.1. Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Sebelum instrumen tes kemampuan berpikir kritis digunakan untuk penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji validitas isi, konstruk, dan empiris. Dalam validitas isi, kisi-kisi yang disusun berdasarkan indikator tes/ skala divalidasi kesesuaiannya dengan tujuan tes atau skala sikap yaitu mengukur kemampuan berpikir kritis. Validasi dilakukan oleh guru matematika kelas VIII, dosen pembimbing, dan dua orang ahli. Apabila kisi-kisi belum sesuai, maka dilakukan revisi.

Untuk melakukan uji validitas konstruk suatu tes dihubungkan dengan suatu konsepsi atau teori. Berdasarkan beberapa teori tersebut, diambil beberapa indikator untuk mengukur kemampuan berpikir kritis yang kemudian di masukkan ke dalam kisi-kisi soal tes, dimana setiap item tes harus sesuai dengan indikator yang ada. Selanjutnya kisi-kisi divalidasi oleh guru matematika kelas VIII, dosen pembimbing, dan dua orang ahli. Validasi tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah kisi-kisi yang dibuat sudah sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Apabila belum sesuai, maka dilakukan revisi.

Untuk melakukan uji validitas empiris, instrumen tes diujicoba terhadap siswa kelas IX di sekolah penelitian dengan pertimbangan karena telah memperoleh materi yang diujikan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran butir tes kemampuan berpikir kritis serta untuk mengetahui validitas dan reliabilitas butir skala. Tabel 3.4. berikut merupakan rekapitulasi hasil ujicoba instrumen tes kemampuan berpikir kritis.

Tabel 3.4. Rekapitulasi Hasil Ujicoba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis

No. Soal	Validitas	Kriteria Validitas	Reliabilitas	DB	Kriteria DB	IK	Kriteria IK	Keterangan
1.	3,61	Valid	Reliabel	0,44	Baik	0,37	Sukar	Dipakai
2.	1,17	Tidak Valid		0,06	Jelek	0,13	Sangat Sukar	Diperbaiki
3.	4,95	Valid		0,28	Cukup	0,30	Sukar	Dipakai
4.	10,23	Valid		0,72	Baik	0,47	Sukar	Dipakai
5.	9,08	Valid		0,41	Baik	0,25	Sukar	Dipakai
6.	0,00	Tidak Valid		0,11	Jelek	0,10	Sangat Sukar	Diperbaiki

3.4.2. Skala *Self-Efficacy*

Sebelum dilakukan ujicoba skala *self-efficacy* kepada siswa, terlebih dahulu dilakukan pertimbangan oleh guru matematika kelas VIII, dosen pembimbing, dan dua dosen ahli. Hal tersebut bertujuan untuk menilai kesesuaian antara indikator *self-efficacy* dengan butir-butir pernyataan. Selain itu, validator juga mengoreksi jika terdapat penyusunan dan pemilihan kata yang kurang tepat. Setelah proses konsultasi dan melakukan revisi, skala diberikan ke siswa kelas IX di sekolah penelitian. Dari 38 butir pernyataan dipilih 22 butir pernyataan untuk digunakan dalam penelitian dengan mengambil nilai validitas terbesar pada setiap indikator. Yang menjadi partisipan dalam ujicoba adalah 32 siswa. Tabel 3.5. berikut merupakan rekapitulasi hasil ujicoba skala *self-efficacy*.

Tabel 3.5. Rekapitulasi Hasil Ujicoba Skala *Self-Efficacy*

Keputusan	No Butir Pernyataan
Dipakai	29, 32, 19, 20, 10, 37, 22, 3, 23, 6, 14, 7, 24, 26, 27, 28, 36.
Diperbaiki	2, 21, 5, 15, 17.
Tidak dipakai	1, 9, 18, 8, 33, 4, 30, 11, 13, 31, 12, 34, 35, 38, 16, 25.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes tulis, skala sikap, wawancara, dokumentasi, dan observasi. Data diperoleh dari dokumen-dokumen yang berupa hasil pekerjaan siswa, hasil respon siswa, hasil observasi, rekaman audio visual selama proses pembelajaran, foto dan hasil wawancara dengan siswa.

Wawancara tak terstruktur berbasis tugas dilakukan dalam penelitian ini dengan tujuan untuk mengkonfirmasi hasil jawaban siswa pada tes tertulis dan skala sikap serta untuk memperkuat analisis hasil tes kemampuan berpikir kritis dan skala sikap *self-efficacy*. Dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data-data tertulis atau gambar tentang daftar nama siswa, banyak siswa, foto kegiatan siswa, hasil pekerjaan siswa, dan hasil skala sikap siswa untuk memperoleh gambaran mengenai kemampuan berpikir kritis serta *self-efficacy* siswa ketika pembelajaran berlangsung. Peneliti terlibat langsung di lapangan ketika penelitian,

sehingga dilakukan pengumpulan data dengan observasi partisipatif dengan tujuan untuk menganalisis proses pembelajaran serta kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa. Melalui observasi partisipatif, semua aktifitas siswa diamati dan menjadi bahan untuk dapat dianalisis apakah aktifitas tersebut memiliki kaitan dan kontribusi terhadap kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* yang dimiliki.

3.6. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan saat pengumpulan data berlangsung yaitu ketika pembelajaran dengan model *Problem Based E-Learning* dan dilakukan setelah melakukan mengumpulkan data. Data yang dikumpulkan merupakan data kegiatan pembelajaran *Problem Based E-Learning*, hasil tes kemampuan berpikir kritis, observasi, wawancara, dan dokumentasi, serta respon skala sikap *self-efficacy*.

Untuk menghasilkan data yang dapat dipercaya dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif. Menurut Sugiyono (2016) keabsahan data kualitatif meliputi empat aspek uji keabsahan yang dapat digunakan yaitu keterpercayaan (*credibility*), keteralihan (*transferability*), kebergantungan (*dependability*), dan kepastian (*confirmability*).

Dalam melakukan uji kredibilitas, peneliti menggunakan triangulasi. Triangulasi merupakan teknik pemeriksaan keabsahan data dengan menggunakan hal lain di luar data penelitian yang digunakan untuk keperluan pemeriksaan atau sebagai penyelaras data yang sudah diperoleh (Moleong, 2007). Triangulasi yang digunakan meliputi triangulasi teknik dan triangulasi sumber. Triangulasi teknik dilakukan dengan cara memeriksa kredibilitas data dengan teknik atau cara yang berbeda namun dengan sumber yang sama, sedangkan triangulasi sumber dilakukan dengan cara memeriksa data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber (Sugiyono, 2016).

Triangulasi teknik yang dilakukan pada penelitian ini dilakukan melalui tes, skala sikap, wawancara, dan observasi. Adapun triangulasi sumber dilakukan dengan cara menyelaraskan dan memeriksa data hasil wawancara dari beberapa

sumber, yaitu siswa dan guru. Data yang diperoleh dari kedua sumber tersebut dideskripsikan serta dikelompokkan untuk pandangan yang sama dan pandangan yang berbeda. Triangulasi tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah berbagai sumber atau berbagai teknik yang digunakan tersebut menghasilkan data yang bertentangan atau justru memperkuat data atau informasi yang diperoleh. Jika data yang dihasilkan tidak sama, maka peneliti melakukan diskusi lebih lanjut terhadap sumber data lainnya supaya peneliti dapat memastikan data mana yang dianggap benar.

Uji *transferability* (validitas eksternal) bertujuan untuk melihat apakah kesimpulan dari hasil penelitian dapat diterapkan pada populasi tempat sampel tersebut diperoleh. Dalam hal tersebut, peneliti membuat laporan hasil penelitian dengan penjelasan yang rinci, sistematis, dan dapat dipercaya disertai dengan bukti-bukti, tabel, dan persentase yang ditemukan. Uji *dependability* (reliabilitas) dilakukan dengan cara melakukan pemeriksaan ulang terhadap keseluruhan proses penelitian. Pemeriksaan ulang tersebut dilakukan oleh dosen pembimbing sebagai auditor. Uji *confirmability* (objektifitas) merupakan pengujian hasil penelitian berdasarkan dengan proses yang dilakukan. Hal tersebut dilakukan dengan adanya pemeriksaan yang teliti atas seluruh komponen dan proses penelitian hingga diperolehnya hasil penelitian.

3.7. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan dapat dijelaskan melalui tahap-tahap sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan, meliputi:

- a. Kajian teori dan penelitian pendahuluan

Pertama-tama melakukan penelitian pendahuluan untuk mengidentifikasi masalah yang terdapat di lapangan kemudian dilakukan kajian teori terhadap variabel-variabel yang terlibat dalam penelitian dan keterkaitan antar variabel.

- b. Ijin penelitian

Peneliti mengurus surat ijin penelitian dari Sekolah Pascasarjana UPI yang ditujukan kepada sekolah tempat dilakukannya penelitian.

- c. Penyusunan instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran
Peneliti menyusun instrumen yang terdiri dari tes kemampuan berpikir kritis, skala *self-efficacy*, lembar observasi, dan pedoman wawancara. Perangkat pembelajaran yang disusun oleh peneliti yaitu Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran dan Lembar Kerja Siswa.
 - d. Konsultasi dan Validasi Ahli
Instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran yang telah disusun selanjutnya dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, dua dosen ahli, serta kepada guru matematika di sekolah penelitian guna memperoleh persetujuan dan validasi ahli.
 - e. Uji coba dan analisis hasil uji coba
Ujicoba yang dilakukan merupakan ujicoba terbatas dan dilakukan kepada siswa di luar sampel penelitian. Hasil uji coba tes kemampuan berpikir kritis dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya beda, dan indeks kesukaran. Hasil respon skala *self-efficacy* dianalisis untuk mengetahui skor tiap butir pernyataan, validitas, dan reliabilitas. Hasil uji coba tersebut digunakan untuk menentukan apakah butir soal/ pernyataan digunakan, diperbaiki, atau dibuang.
 - f. Pemilihan subjek penelitian
Dalam penelitian ini, pemilihan subjek penelitian dilakukan menggunakan *purposive sampling*.
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian
 - a. Pelaksanaan pembelajaran dan observasi
Dilakukan observasi oleh seorang observer yaitu peneliti sendiri selama pelaksanaan pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk mengamati aktivitas siswa saat proses pembelajaran berlangsung, serta mendapatkan gambaran mengenai keterlaksanaan model pembelajaran yang digunakan.

- b. Pemberian postes kemampuan berpikir kritis dan pemberian skala sikap *self-efficacy*

Setelah proses pembelajaran, langkah selanjutnya adalah postes kemampuan berpikir kritis serta memberikan skala sikap *self-efficacy* kepada sampel penelitian.

- c. Menganalisis hasil tes kemampuan berpikir kritis dan respon skala *self-efficacy*.
- d. Menentukan subjek penelitian.
- e. Melakukan wawancara kepada subjek penelitian.

3. Tahap Analisis data

Analisis data meliputi analisis terhadap hasil tes kemampuan berpikir kritis, respon skala *self-efficacy*, lembar observasi, hasil wawancara, dan dokumentasi. Karena studi kasus merupakan salah satu jenis penelitian kualitatif, maka analisis data yang digunakan mengikuti prosedur analisis kualitatif pada umumnya yaitu: mempersiapkan dan mengorganisasi data untuk analisis; mengeksplorasi dan mengolah data; mengode untuk membangun deskripsi dan tema; merepresentasikan dan melaporkan temuan kualitatif; menginterpretasi temuan; dan memvalidasi keakuratan temuan.

4. Tahap penyusunan laporan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu menyusun laporan akhir penelitian berdasarkan data dan analisis data. Hasil yang diharapkan adalah mengetahui gambaran umum tentang kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based E-Learning*.